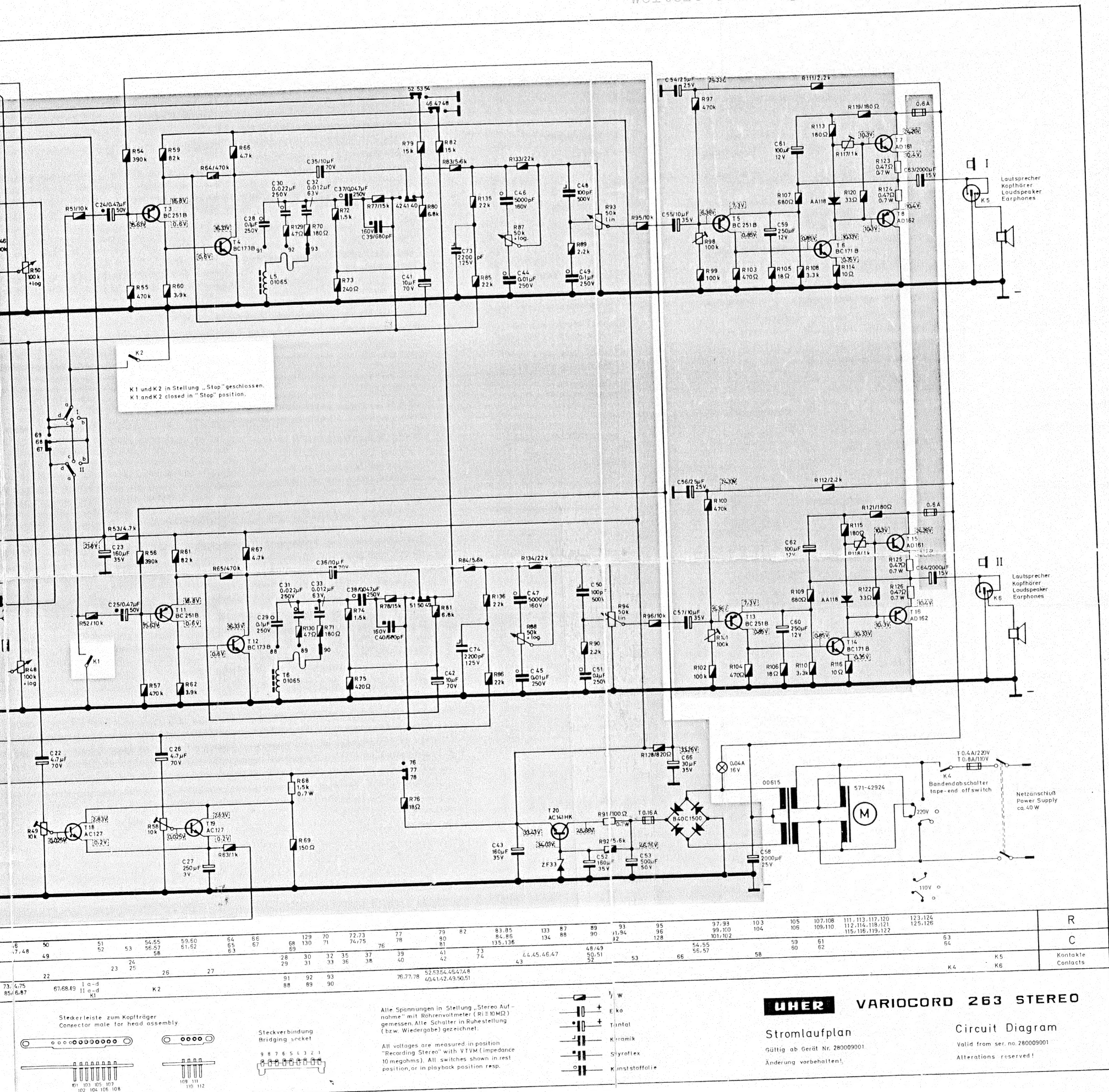




Weitere Unterlagen leider nicht vorhanden.



### Reglereinstellung

Bitte beachten Sie, daß bei diesem Gerätetyp der Kopfträger mit den Trimm- und Werk auf Spezialeinrichtungen vollständig justiert wird. Wir empfehlen deshalb Austausch des kompletten Kopfträgers, der vom Werk im Austauschverfahren geliefert wird. Vor Einstellung aller Regler ist zu prüfen, ob die Spannung an den Kondensatoren auf dem Schaltplan angegebenen Werten übereinstimmt. Alle Messungen „über den Testband durchzuführen.“

Recording:	4-track or 2-track (by interchanging the Head Mount)
Tape Speeds:	1 7/8 ips, 3 3/4 ips, 7 1/2 ips
Frequency response:	30— 8,000 Hz at 1 7/8 ips 30—15,000 Hz at 3 3/4 ips 30—20,000 Hz at 7 1/2 ips
Max. Reel Dia.:	7"
Wow and Flutter:	$\angle \pm 0.20\%$ at 1 7/8 ips $\angle \pm 0.10\%$ at 3 3/4 ips $\angle \pm 0.05\%$ at 7 1/2 ips
Signal-to-noise ratio weighted:	$\angle \geq 52$ db/2-track or $\angle \geq 50$ db/4-track (1 7/8 ips) $\angle \geq 53$ db/2-track or $\angle \geq 51$ db/4-track (3 3/4 ips) $\angle \geq 55$ db/2-track or $\angle \geq 53$ db/4-track (7 1/2 ips)
Bias frequency and erasing:	100 kHz
Output power:	2 x 6 W/4 ohms (continuous power) 9 W/4 ohms (peak to peak)
Input: Microphone:	$\angle \geq 0.12$ mV max. 300 mV
Radio:	$\angle \geq 1.2$ mV max. 600 mV
Phono I:	$\angle \geq 45$ mV max. 7 V
Phono II:	$\angle \geq 00$ mV max. 25 V
Output:	2 x 1.4 V/15 kohms
Transistors:	2 x BC 171 B 6 x 3C 173 B 4 x BC 251 B 2 x AD 161 2 x AD 162 1 x BSY 88 2 x AC 127 1 x AC 176 K
Diodes:	1 x ZF 33 2 x AA 118
Rectifier:	1 x B 40 C 1500
Power supply:	Afterswitching current 50 Hz (60 Hz)
Power Consumption:	approx. 40 W
Dimensions: without lid	(width x height x depth) 440 x 330 x 170 mm
Dimensions: with lid	(width x height x depth) 440 x 330 x 175 mm
Weight:	approx. 10 kg

NF-Millivoltmeter an die Kontakte 3 und 2 (Kanal 1) bzw. 5 und 2 (Kanal 2) der UHER anschließen. UHER-Testband auf dem Gerät vollständig löschen (beide Pegelregler auf 0 drehen) und anschließend wiedergegeben. Die dabei vom NF-Millivoltmeter angezeigten Werte dürfen max. 2,5 mV betragen.





## Reglereinstellung

Bitte beachten Sie, daß bei diesem Gerätetyp der Kopfträger mit den Trimmkondensatoren C 1, C 2 im Werk auf Spezialeinrichtungen vollständig justiert wird. Wir empfehlen deshalb im Reparaturfall den Austausch des kompletten Kopfträgers, der vom Werk im Austauschverfahren geliefert wird.  
Die Einstellung aller Regler ist zu prüfen, ob die Spannung an den Kondensatoren C 43 und C 58 mit den auf dem Schaltplan angegebenen Werten übereinstimmt. Alle Messungen „über Band“ sind mit UHER-Testband durchzuführen.

### R 49 Aussteuerungsanzeige Kanal 1

Der Tonkopfträger aufsetzen oder die Kontakte 105 und 106 an der Steckerleiste zum Kopfträger kurzschließen.

Den Tongenerator an die Kontakte 1 und 2 der Buchse „Radio“ anschließen und ca. 10 mV/1000 Hz einspeisen. Den AF-Röhrenvoltmeter an den Kontakt 41 der Taste „Aufnahme“ anschließen. Gerät auf „Aufnahme und Stereo“ schalten. Regler „Pegel 1“ so weit nach rechts drehen, bis das angeschlossene NF-Röhrenvoltmeter 1,5 V anzeigt. Regler R 49 so einstellen, daß das Aussteuerungsinstrument 0 dB anzeigt.

### R 58 Aussteuerungsanzeige Kanal 2

Die Einstellung der Aussteuerungsanzeige Kanal 2 erfolgt mit R 58 wie unter „R 49 Aussteuerungsanzeige Kanal 1“ beschrieben. Der Tongenerator ist an die Kontakte 4 und 2 der Buchse „Radio“ anzuschließen. Meßpunkt für das NF-Röhrenvoltmeter ist Kontakt 50 der Taste „Aufnahme“.

Die HF-Vormagnetisierung beeinflußt den Frequenzgang des Gerätes, die endgültige Einstellung erfolgt nach der Kontrolle des Frequenzganges.

### C 1 HF-Vormagnetisierung Kanal 1

Den AF-Röhrenvoltmeter über einen Spannungsteiler gemäß Abb. 1 an den Kontakt 109 der Steckerleiste für den Kopfträger anschließen. Gerät auf „Aufnahme“ und „Stereo“ schalten und mit C 1 eine Spannung von ca. 250 mV bei 2-Spur und von ca. 200 mV bei 4-Spur Kopfträgern einstellen.

### C 2 HF-Vormagnetisierung Kanal 2

Den AF-Röhrenvoltmeter über einen Spannungsteiler gemäß Abb. 1 an den Kontakt 112 der Steckerleiste für den Kopfträger anschließen. Gerät auf „Aufnahme“ und „Stereo“ schalten und mit C 2 eine Spannung von ca. 250 mV bei 2-Spur und von ca. 200 mV bei 4-Spur Kopfträgern einstellen.

### R 117 Ruhestrom und R 98 Symetrie Endstufe Kanal 1

Die Leitung zum Kollektor T 8 auftrennen und Milliampereometer einschalten. Tonblende und Lautstärkeregler auf den linken Anschlag drehen. Mit Regler R 117 einen Ruhestrom von 7,5 mA einstellen. Milliampereometer kurzschließen. An die Buchse „Lautsprecher I“ einen Widerstand 4 Ohm/6 W so anschließen, daß der gebaute Lautsprecher abgeschaltet wird. Parallel zu dem Widerstand Oszillograph anschließen. Gerät auf „Stereo“ und „Aufnahme“ schalten. Tongenerator an die Kontakte 40 und 43 (Masse) der Taste „Aufnahme“ anschließen und ca. 1 V/1000 Hz einspeisen. Regler „Lautstärke“ soweit nach rechts drehen, am Oszillograph ein Sinus gemäß Abb. 2 angezeigt wird. Mit Regler R 98 wird jetzt der Sinus auf Symmetrie laut Abb. 3 gebracht. Regler „Lautstärke“ langsam nach links drehen. Die Abkappung oben und unten muß gleichzeitig verschwinden.

Nach dieser Einstellung nochmals Ruhestrom messen. Liegt er nicht zwischen 5 und 10 mA, so ist er mit R 117 auf 7,5 mA einzustellen und die gesamte Einstellung zu wiederholen.

### R 118 Ruhestrom und R 101 Symetrie Endstufe Kanal 2

Die Einstellung der Endstufe Kanal 2 erfolgt sinngemäß mit R 118 für die Ruhestromeinstellung und R 101 für die Symetrierung wie unter „R 117“ Ruhestrom und R 98 Symetrie Endstufe Kanal 1 beschrieben. Der Widerstand 4 Ohm 6 W ist an die Buchse „Lautsprecher II“ anzuschließen. Der Tongenerator an die Kontakte 49 und 43 der Taste „Aufnahme“ anzuschließen. Das Milliampereometer ist in die Leitung zum Kollektor T 16 einzuschalten.

### Messung der Störspannung

Die Ermittlung z. B. des Fremdspannungsabstandes nach DIN 45405 setzt die Anwendung von Meßgeräten mit speziellen Eigenschaften voraus. Da derartige Meßgeräte in den meisten Werkstätten nicht vorhanden sind, wird die nachfolgend beschriebene Messung empfohlen:

Den NF-Millivoltmeter an die Kontakte 3 und 2 (Kanal 1) bzw. 5 und 2 (Kanal 2) der Buchse „Radio“ anschließen. UHER-Testband auf dem Gerät vollständig löschen (beide Pegelregler auf den linken Anschlag drehen) und anschließend wiedergegeben. Die dabei vom NF-Millivoltmeter angezeigte Spannung darf max. 2,5 mV betragen.

## Directions for adjusting the variable resistors

Please note that the head system with the variable capacitors C 1, C 2 is completely adjusted with special instruments before leaving the factory. We therefore recommend that the entire head mounting plate be returned to the factory for replacement if any defect should develop.  
Before adjusting the variable resistors, first check whether the voltages across the capacitors C 43 and C 58 coincide with the values marked in the circuit diagram. All measurements made with tape should be performed with UHER test tape.

### R 49 Recording level indication for channel 1

Insert four-track sound head assembly or short out contacts 105 and 106 at connector male for head assembly.

Connect audio oscillator to the terminals 1 and 2 of the RADIO socket and apply an audio signal of approx. 10 mV/1000 Hz. Connect AF voltmeter to the terminal 41 of the RECORDING key. Switch recorder to RECORDING and STEREO. Adjust variable resistor LEVEL 1 clockwise, until the AF voltmeter reads 1.5 V. Adjust variable resistor R 49 so that the recording level indicator reads 0 dB.

### R 58 Recording level indication for channel 2

Adjustment of recording level indication for channel 2 is effected with R 58, as described under „R 49 Recording level indication for channel 1“. Connect audio oscillator to the terminals 4 and 2 of the RADIO socket. Terminal 50 of the RECORDING key is measuring point for the AF voltmeter.

The RF bias control influences the frequency response of the recorder, the final adjustment should be made after checking the frequency response.

### C 1 RF bias control for channel 1

Connect electronic AF voltmeter to the capacitor 109 of the connector male for head assembly by way of an attenuator as shown in Fig. 1. Switch recorder to RECORD STEREO and adjust C 1 to a voltage of approx. 250 mV for two track models and to a voltage of approx. 200 mV for four track models.

### C 2 RF bias control for channel 2

The lower recording head system is adjusted with C 2 as described under C 1 RF bias for channel 1. Connect AF voltmeter to terminal 112 of the connector male for head assembly.

### R 117 Quiescent current and R 98 balance of output stage for channel 1

Open lead running to collector T 8 and cut in milliampereometer. Turn tone-control and volume-control counterclockwise as far as they will go. Use variable resistor R 117 to adjust the quiescent current to 7.5 mA. Short out the milliampereometer. Connect resistor 4 ohms/6 watts to LOUDSPEAKER 1 socket so that the built-in loudspeaker is cut off. Connect oscilloscope in shunt with the resistor. Switch recorder to STEREO RECORDING. Connect audio oscillator to the terminals 40 and 43 (chassis) of the RECORDING key and apply a signal of approx. 1 V/1000 Hz. Turn the volume-control clockwise until a sinus-wave pattern as shown in Fig. 2 appears to the screen of the oscilloscope.

Now adjust balance of output stage with variable resistor R 98 as shown in Fig. 3. Turn variable resistor VOLUME slowly counterclockwise. The clipping action at the top and bottom must disappear simultaneously.

After this adjustment, measure the quiescent current again. If it does not lie in the region between 5 and 10 mA, readjust it with the variable resistor R 117 to 7.5 mA and repeat the entire adjusting procedure.

### R 118 Quiescent current and R 101 balance of output stage for channel 2

Adjust output stage for channel 2 with the variable resistor R 118 for quiescent current and with the variable resistor R 101 for balance as described under R 117 Quiescent current and R 98 balance of output stage for channel 1. Connect the resistor 4 ohms/6 watts to the LOUDSPEAKER socket II. Connect AF generator to terminals 49 and 43 of the RECORDING key. Connect milliampereometer to the cable leading to collector T 16.

### Measuring the signal-to-noise ratio

The determination of the unweighted signal/noise ratio conforming to the German Standard DIN 45405 calls for the use of special instruments. Since such instruments are not available in the majority of workshops, the following measuring procedure is recommended.

Connect AF voltmeter to the terminals 3 and 2 (channel 1) or 5 and 2 (channel 2) of the RADIO socket. Completely erase the UHER test tape with the recorder (turn both recording level controls counterclockwise as far as they will go) and then play back tape. The value now indicated by the AF voltmeter must not exceed 2.5 V.

